

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
10 septembre 2004 (10.09.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/076790 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : [FR/FR]; 105, route d'Orléans, F-45600 Sully sur Loire  
E05F 11/38, B60J 5/04 (FR).

(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2004/000334

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : CARDINE, Patrice [FR/FR]; 55, rue Gustave Flaubert, F-45100 Orléans (FR). CHEVY, Denis [FR/FR]; 4, route de Massy, F-45510 Neuville en Sullias (FR).

(22) Date de dépôt international : 13 février 2004 (13.02.2004)

(74) Mandataires : POCHART, François etc.; Cabinet Hirsch-Pochart et Associés, 58, avenue Marceau, F-75008 Paris (FR).

(25) Langue de dépôt : français

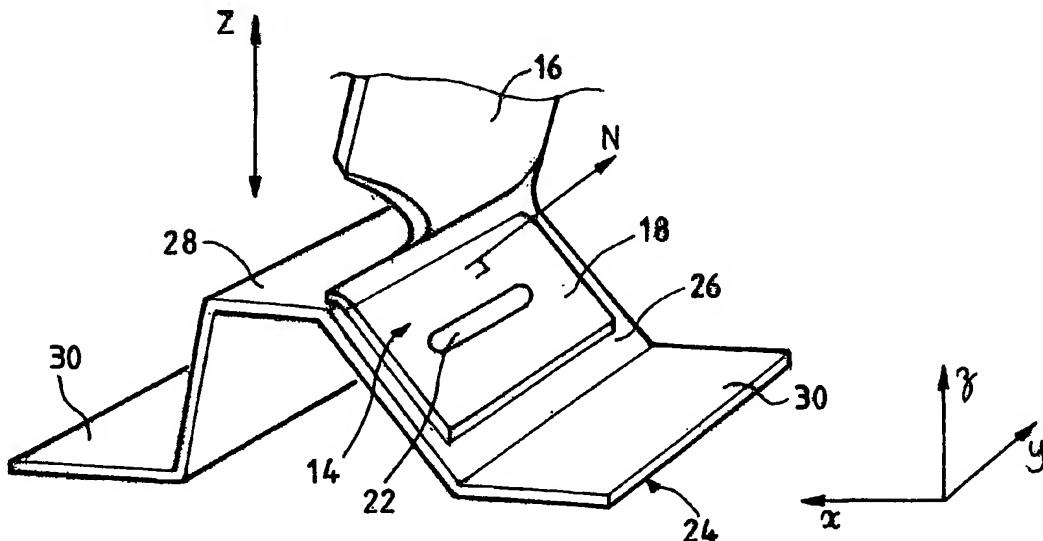
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,

(26) Langue de publication : français

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: BRACKET FOR WINDOW REGULATOR, WINDOW REGULATOR AND VEHICLE BODY

(54) Titre : PATTE DE FIXATION D'UN LEVE-VITRE, LEVE-VITRE ET CARROSSERIE DE VEHICULE



(57) Abstract: The invention relates to a bracket (14) for a window regulator, comprising a first part (16) which is fixed to a window-guiding rail and a second part (18) which is fixed to a vehicle body, said second part being disposed in a plane having a normal (N) which is inclined in relation to the window-guiding direction. The invention also relates to a window regulator comprising one such bracket and to a vehicle body comprising one such window regulator. The invention is advantageous in that the bracket can be fixed to the body without said bracket turning around on itself when being fixed into position, for example, by means of screwing.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/076790 A1



MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) :** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Déclaration en vertu de la règle 4.17 :**

- *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

**Publiée :**

- *avec rapport de recherche internationale*
- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises*

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

(57) **Abrégé :** L'invention se rapporte à une patte (14) de fixation d'un lève-vitre, comprenant : une première partie (16) de fixation à un rail présentant une direction de guidage de vitre, et une deuxième partie (18) de fixation à une carrosserie de véhicule, la deuxième partie est dans un plan présentant une normale (N) inclinée par rapport à la direction de guidage. L'invention se rapporte aussi à un lève-vitre comportant une telle patte et une carrosserie de véhicule comportant un tel lève-vitre. L'avantage est que la patte peut être fixée dans la carrosserie sans que la patte tourne sur elle-même lors d'une fixation par vissage par exemple.

## PATTE DE FIXATION D'UN LEVE-VITRE, LEVE-VITRE ET CARROSSERIE DE VEHICULE

La présente invention concerne une patte de fixation d'un lève-vitre, un lève-vitre et une carrosserie de véhicule.

Un problème se pose concernant la fixation des lève-vitres dans les portes de véhicule, en particulier dans les véhicules ne présentant pas de cadre autour de la vitre, que ce soit dans des portes sans cadre ou pour les vitres de custode (panneau latéral arrière de la carrosserie du véhicule). En effet, la vitre n'étant pas guidée par un cadre, il faut donc fixer le lève-vitre de façon précise pour que la vitre pénètre dans le toit en position haute. Il faut donc pouvoir ajuster les rails par une rotation autour d'un axe parallèle à la direction d'avancement du véhicule.

Une solution a été proposée sur le véhicule de référence Pluriel de la société Citroën. Le rail est fixé par une patte dans la carrosserie. La patte de fixation de rail comprenant une partie de fixation tangente à un cercle ayant pour axe le point de rotation supérieur et d'un rayon égal à la distance entre la patte et l'axe de rotation. La patte est en appui sur un pontet dans la porte, le pontet présentant une surface coopérant avec la partie de fixation. Une vis est introduite dans cette partie, parallèlement au rail et permet la fixation de la patte à la surface du pontet. Pour éviter que la patte et, par conséquent, le rail tournent sur eux-mêmes au cours du vissage, la patte présente deux ailettes de part et d'autre de la partie de fixation. Les ailettes sont inclinées par rapport à la partie de fixation et coopèrent avec des surfaces correspondantes sur le pontet.

L'inconvénient est que la patte et le pontet sont de fabrication complexe. En effet, les ailettes et les surfaces correspondantes sur le pontet sont difficiles à réaliser et nécessitent une grande précision de fabrication pour obtenir leur coopération.

Il y a donc un besoin pour une patte de fixation d'un lève-vitre dans une carrosserie qui soit simple de fabrication et qui empêche la rotation de la patte sur elle-même lors de la fixation dans la carrosserie.

Pour cela, l'invention propose une patte de fixation d'un lève-vitre, comprenant une première partie de fixation à un rail présentant une direction de guidage de vitre, et une deuxième partie de fixation à une carrosserie de véhicule, la deuxième partie est dans un plan présentant une normale inclinée par rapport à la direction de guidage.

Selon un mode de réalisation, la normale à la deuxième partie est inclinée d'un angle d'environ 45° par rapport à la direction de guidage de vitre.

Selon un autre mode de réalisation, les parties sont reliées entre elles par un raccord s'étendant dans un plan perpendiculaire au plan contenant la direction de guidage.

5 Selon encore un autre mode de réalisation, la deuxième partie de fixation comporte un trou de passage d'un organe de fixation de la patte sur la carrosserie du véhicule. Par exemple, le trou est oblong.

L'invention se rapporte aussi à un lève-vitre comprenant une patte telle que décrite précédemment, et un rail de guidage définissant une direction de guidage de vitre, comportant la patte à une de ses extrémités.

10 Selon un variante, le lève-vitre comporte en outre un curseur de vitre guidé par le rail.

Selon un mode de réalisation, le rail est une coulisse de vitre.

L'invention se rapporte aussi à une carrosserie avec le lève-vitre tel que décrit précédemment et un pontet de fixation du lève-vitre dans la carrosserie.

15 Par exemple, le pontet présente une surface dont la normale est inclinée par rapport à la direction de guidage.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit des modes de réalisation de l'invention, donnés à titre d'exemple uniquement et en références aux dessins qui montrent :

20 - figure 1, une patte de fixation selon l'invention ;  
- figures 2 et 3, différents modes de réalisation de la patte de la figure 1.

L'invention se rapporte à une patte de fixation d'un lève-vitre, le lève-vitre présentant une direction de guidage de vitre. La patte comprend une partie de fixation qui s'étend dans un plan présentant une normale N inclinée par rapport à la direction de guidage de vitre. Ceci permet de fixer la patte dans la carrosserie sans que la patte tourne sur elle-même lors d'une fixation par vissage par exemple. Par ailleurs, la construction de la patte est simple car ne comporte qu'une partie dont la normale est inclinée par rapport à la direction de guidage.

Par la suite, le repère indiqué sur les figures comprend un axe Z qui s'étend 30 selon la hauteur du véhicule, un axe X selon la direction d'avancement du véhicule, et un axe Y dans une direction transversale au véhicule, orthogonal aux axes X et Z.

La figure 1 montre une patte de fixation selon un mode de réalisation de l'invention. La patte permet la fixation du lève-vitre dans une carrosserie de véhicule sans cadre de vitre. On entend par carrosserie, une porte ou une carrosserie de custode. La patte est par exemple fixée sur un pontet 24 dans la carrosserie. La carrosserie comprend une vitre actionnée par le lève-vitre. Le lève-vitre présente une direction de guidage qui s'étend selon l'axe Z, selon la hauteur du véhicule. Le lève-vitre est par exemple à câble ou à bras mécanique. Le lève-vitre comprend un rail de

guidage de vitre. Le rail de guidage définit la direction de guidage selon l'axe Z. Par la suite, et pour plus de simplicité, on considère que la direction de guidage Z est plane alors que la vitre et le rail de guidage peuvent être bombés. Le rail de guidage est par exemple un rail guidant un curseur entraîné par le câble. Le rail de guidage 5 peut aussi être une coulisse de vitre, dans laquelle la vitre est emboîtée et coulisse dans la carrosserie.

La patte 14 de fixation du lève-vitre comprend une première partie 16 de fixation au rail présentant la direction de guidage de la vitre et une deuxième partie 18 de fixation à la carrosserie du véhicule, la deuxième partie s'étendant dans un plan présentant une normale N inclinée par rapport à la direction de guidage. La normale N est inclinée par rapport à la direction de guidage Z.

La première partie 16 permet la fixation de la patte 14 au rail. La première partie 16 comprend une portion plane pour permettre la fixation au rail. La fixation de la patte 14 par la première partie 16 au rail est réalisée par exemple par vissage ou 15 soudage.

La deuxième partie 18 permet la fixation de la patte 14 à la carrosserie. La deuxième partie 18 est dans un plan incliné par rapport à la portion plane de la première partie 16 de telle sorte que la normale N au plan de la partie 18 ne soit pas 20 parallèle à la direction de guidage Z.

Les figures 2 et 3 montrent différents mode de réalisation de la patte 14. Les première 16 et deuxième 18 parties sont obtenues par exemple par emboutissage d'une plaque d'acier. Les parties peuvent aussi être assemblées entre elles par soudage. Selon la figure 2, les parties peuvent être jointes selon une arête s'étendant selon l'axe Y. Selon la figure 3, les parties peuvent aussi être jointes par un raccord 25 20 s'étendant dans un plan sensiblement perpendiculaire au plan contenant la direction de guidage. Selon l'orientation indiquée sur la figure 3, la première partie 16 est jointe au raccord 20 selon une arête le long de l'axe X et la deuxième partie 18 est jointe au raccord 20 selon une arête le long de l'axe Y. Le raccord 20 peut prendre toute forme permettant de joindre les deux parties 16 et 18, notamment une 30 forme vrillée pour joindre les plans contenant ces parties non parallèles.

Le rail 12 de guidage a par exemple une section en U avec un fond 12a d'où s'étendent des branches latérales 12b et 12c. Le rail peut permettre le guidage d'un curseur le long d'une de ses branches latérales 12b, c. La vitre est alors parallèle au fond 12a. Alternativement, le rail peut être une coulisse guidant directement la vitre. 35 La vitre est insérée dans le rail et coulisse le long du rail dans la carrosserie. La vitre est alors perpendiculaire au fond 12a. La direction de guidage est représentée par la flèche Z correspondant à l'axe Z du repère.

5 Selon le mode de réalisation représenté sur la figure 2, les première 16 et deuxième 18 parties sont jointives selon une arête le long de l'axe Y. La première partie 16 est reliée au fond 12a du rail 12. La deuxième partie 18 de la patte 14 est inclinée d'un angle  $\alpha$  supérieur à  $90^\circ$ , environ à  $135^\circ$ . La normale N au plan contenant cette deuxième partie 18 est alors inclinée d'un angle d'environ  $45^\circ$  par rapport à la direction de guidage Z de la vitre.

10 Selon l'autre mode de réalisation de la figure 3, la première 16 et deuxième 18 parties sont reliées par le raccord 20. Le raccord permet d'orienter différemment le rail dans la carrosserie par rapport à la représentation de la figure 2 pour adapter l'orientation du rail au mode de guidage de la vitre dans la carrosserie. La première partie 16 est reliée au fond 12a du rail 12. La normale N au plan contenant cette deuxième partie 18 est alors inclinée d'un angle d'environ  $45^\circ$  par rapport à la direction de guidage Z de la vitre.

15 Il est aussi envisageable que la patte de fixation soit fixée par la première partie 16 à une des branches 12b, c.

20 Avantageusement, la deuxième partie 18 de fixation à une carrosserie de véhicule comporte un trou 22 de passage d'un organe de fixation de la patte 14 sur la carrosserie du véhicule. L'organe de fixation est par exemple une vis. La vis est vissée dans la deuxième partie 18 selon la direction de la normale N à la deuxième partie. La vis pénètre dans un trou circulaire dans le pontet et la vis peut être auto-taraudeuse ou un écrou peut être serti sous le pontet.

25 La deuxième partie 18 permet la fixation du rail dans la carrosserie sans provoquer la déformation du rail. En effet, la vis étant selon la direction de la normale N qui est inclinée par rapport à la direction Z de guidage de la vitre, le couple exercé pour serrer la vis n'est donc pas exercé autour de la direction Z de guidage. Le couple de serrage ne provoque alors pas la rotation de la patte autour de la direction de guidage. Ainsi, le rail de guidage du lève-vitre ne subit pas non plus de rotation autour de cette direction. Grâce à la patte de fixation, la fixation du lève-vitre n'est ainsi pas préjudiciable au guidage de la vitre.

30 Selon un mode de réalisation, le trou 22 de passage de l'organe de fixation est oblong. Ceci permet le réglage en position du lève-vitre dans la carrosserie en ajustant la position de l'organe de fixation le long du trou oblong. De préférence, selon la figure 1, la plus grande dimension du trou oblong s'étend selon l'axe Y. Ceci permet de régler la position du lève-vitre transversalement à la direction d'avancement du véhicule. Ceci permet d'ajuster le lève-vitre de façon précise pour que la vitre pénètre dans le toit en position haute.

35 Il est aussi envisageable que la patte soit monobloc avec le rail de guidage. La patte est façonnée à une extrémité du rail diminuant ainsi le nombre de pièces

détachées. La portion plane de la première partie est alors confondue avec l'extrémité du rail de guidage.

La patte de fixation permet la fixation du lève-vitre dans la carrosserie, que ce soit dans une custode ou dans un porte. La patte 14 peut par exemple permettre la fixation de l'extrémité supérieure ou inférieure du rail de guidage. Selon la figure 1, la patte 14 est à l'extrémité inférieure du rail. La patte est fixée au pontet 24. Le pontet 24 est par exemple une plaque d'acier emboutie pour lui donner une forme permettant la coopération avec la patte. Le pontet 24 et la patte 14 sont par exemple à l'extrémité inférieure du rail, l'extrémité supérieure du rail pouvant être fixée de façon classique au caisson.

Le pontet 24 comprend une surface 26 coopérant avec la deuxième partie de la patte. Pour cela, la surface 26 comporte une normale inclinée par rapport à la direction de guidage de la vitre. La surface 26 peut comporter un trou de passage de l'organe de fixation en regard du trou de fixation 22 de la patte 14. Le trou dans le pontet peut être oblong pour pouvoir régler la position du lève-vitre dans la carrosserie. Ainsi la fabrication du pontet est simplifiée car seule la surface 26 est précisément fabriquée pour coopérer avec la deuxième partie 18 de la patte.

De préférence, le raccord 20 ne coopère pas avec le pontet 24 pour la fixation de la patte 14. La patte 14 est seulement fixée au pontet 24 par la deuxième partie 18. Ceci permet d'éviter la création d'une liaison hyperstatique entre le pontet 24 et la patte 14. Ceci rend également plus simple la fabrication du pontet et de la patte car seule une surface de chacun coopère ensemble pour l'immobilisation de la patte dans la carrosserie.

Le pontet peut par ailleurs comporter deux languettes 30 pour la fixation du pontet au caisson de la carrosserie.

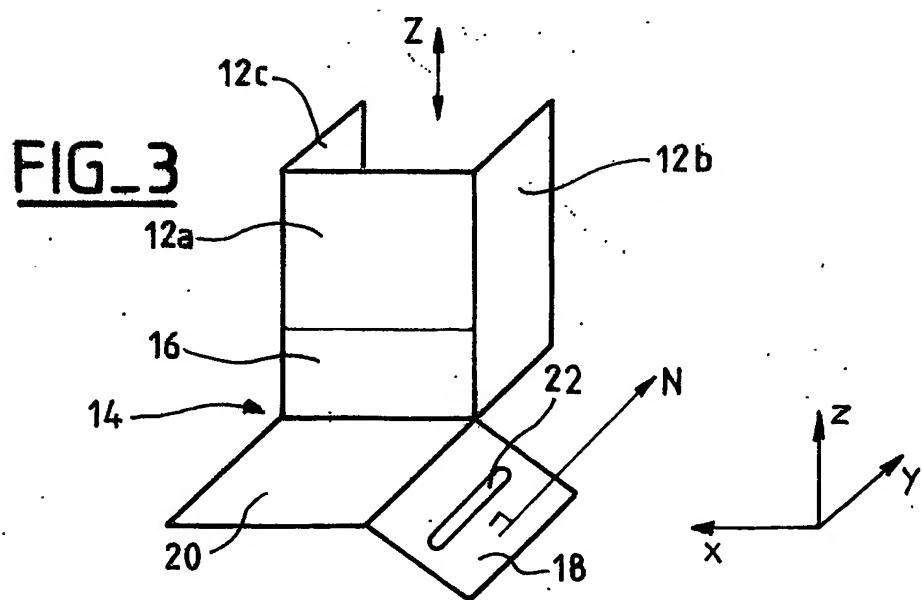
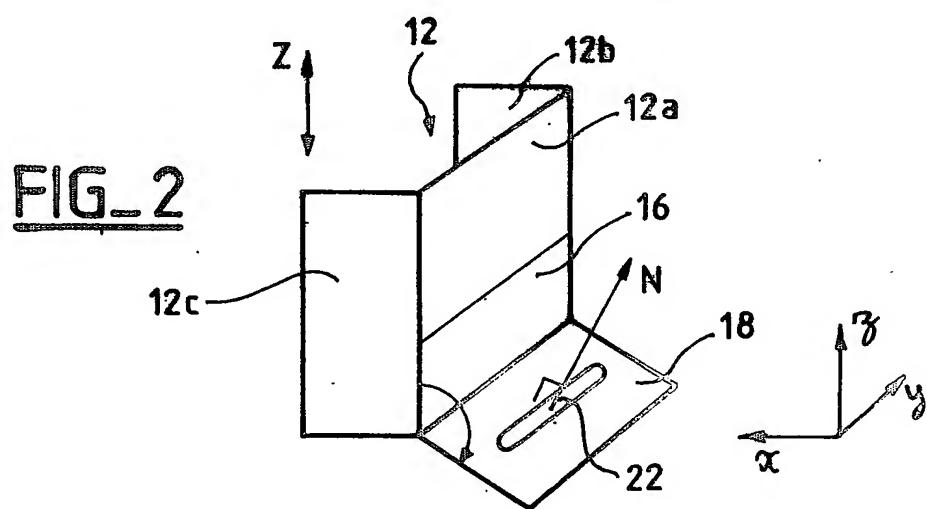
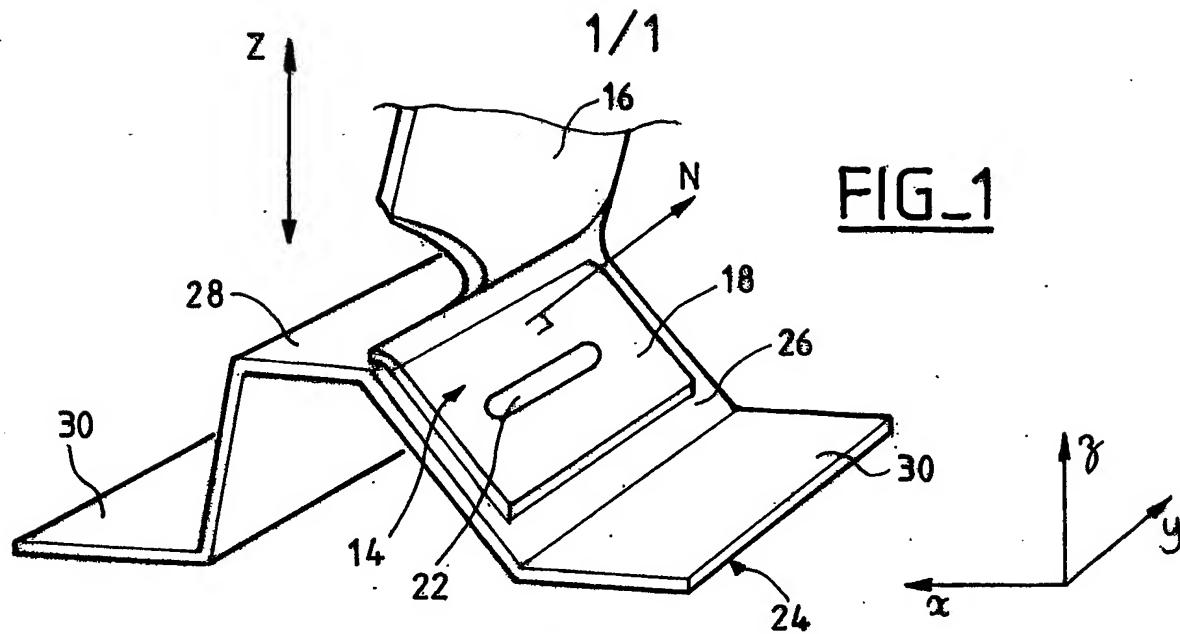
L'orientation du pontet dépend de celle du rail et de la patte 14. De préférence, le pontet 24 est orienté selon la représentation de la figure 1, avec la normale à la surface 26 dans le plan des axes X et Z, c'est-à-dire dans le plan d'avancement du véhicule. La plus grande dimension du pontet s'étend de préférence dans cette direction d'avancement du véhicule, ce qui permet d'éviter d'augmenter la profondeur du caisson de carrosserie dans la direction transversale à la direction d'avancement.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisations décrits à titre d'exemple. Ainsi, carrosserie n'est pas limitée à une carrosserie sans cadre. La patte de fixation n'est pas limitée aux formes décrites. La fixation décrite n'est pas limitée à la fixation de rails, mais s'étend aussi à la fixation d'un plateau comportant des coulisses de curseur. Par ailleurs, le trou oblong 22 de fixation n'est pas limité à sa combinaison avec la forme décrite de la patte de fixation.

## REVENDICATIONS

1. Une patte (14) de fixation d'un lève-vitre, comprenant
  - une première partie (16) de fixation à un rail présentant une direction de guidage de vitre, et
  - une deuxième partie (18) de fixation à une carrosserie de véhicule, la deuxième partie est dans un plan présentant une normale (N) inclinée par rapport à la direction de guidage.
2. La patte selon la revendication 1, caractérisée en ce que la normale (N) à la deuxième partie (18) est inclinée d'un angle d'environ 45° par rapport à la direction de guidage de vitre.
3. La patte selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les parties (16, 18) sont reliées entre elles par un raccord (20) s'étendant dans un plan perpendiculaire au plan contenant la direction de guidage.
4. La patte selon la revendication 3, caractérisé en ce que la deuxième partie de fixation (18) comporte un trou (22) de passage d'un organe de fixation de la patte (14) sur la carrosserie du véhicule.
5. La patte selon la revendication 4, caractérisé en ce que le trou (22) est oblong.
6. Un lève-vitre comprenant
  - une patte (14) selon l'une des revendications précédentes,
  - un rail (12) de guidage définissant une direction de guidage de vitre, comportant la patte à une de ses extrémités.
7. Le lève-vitre selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un curseur de vitre guidé par le rail.
8. Le lève-vitre selon la revendication 6, caractérisé en ce que le rail est une coulisse de vitre.
9. Une carrosserie avec
  - le lève-vitre selon l'une des revendications 6 à 8, et
  - un pontet (24) de fixation du lève-vitre dans la carrosserie.

10. La carrosserie selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le pontet (24) présente une surface dont la normale est inclinée (26) par rapport à la direction de guidage.



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/000334A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 E05F11/38 B60J5/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B60J E05F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 632 121 A (ECK HELMUT ET AL) 27 May 1997 (1997-05-27) column 3, line 3 - column 4, line 7; figures 1,3	1,2,6-10
X	DE 100 14 946 A (BROSE FAHRZEUGTEILE) 27 September 2001 (2001-09-27) column 4, line 21 - line 57; figures	1,2,6-10
X	FR 2 776 574 A (PEUGEOT) 1 October 1999 (1999-10-01) figure 4 page 11, line 17 - line 23	1,6-10
A	US 4 589 227 A (BICKERSTAFF DAVID J) 20 May 1986 (1986-05-20) abstract; figures	1,6,9

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

26 July 2004

Date of mailing of the International search report

30/07/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Westland, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

FR2004/000334

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 5632121	A	27-05-1997	DE 4435008 A1 DE 9422240 U1 DE 59506774 D1 EP 0704595 A1	04-04-1996 22-04-1999 14-10-1999 03-04-1996
DE 10014946	A	27-09-2001	DE 10014946 A1	27-09-2001
FR 2776574	A	01-10-1999	FR 2776574 A1	01-10-1999
US 4589227	A	20-05-1986	NONE	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Recherche internationale No

1004/FR2004/000334

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 E05F11/38 B60J5/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B60J E05F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 632 121 A (ECK HELMUT ET AL) 27 mai 1997 (1997-05-27) colonne 3, ligne 3 - colonne 4, ligne 7; figures 1,3	1,2,6-10
X	DE 100 14 946 A (BROSE FAHRZEUGTEILE) 27 septembre 2001 (2001-09-27) colonne 4, ligne 21 - ligne 57; figures	1,2,6-10
X	FR 2 776 574 A (PEUGEOT) 1 octobre 1999 (1999-10-01) figure 4 page 11, ligne 17 - ligne 23	1,6-10
A	US 4 589 227 A (BICKERSTAFF DAVID J) 20 mai 1986 (1986-05-20) abrégé; figures	1,6,9

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

26 juillet 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

30/07/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax. (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Westland, P

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/000334

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5632121	A	27-05-1997	DE 4435008 A1 DE 9422240 U1 DE 59506774 D1 EP 0704595 A1	04-04-1996 22-04-1999 14-10-1999 03-04-1996
DE 10014946	A	27-09-2001	DE 10014946 A1	27-09-2001
FR 2776574	A	01-10-1999	FR 2776574 A1	01-10-1999
US 4589227	A	20-05-1986	AUCUN	